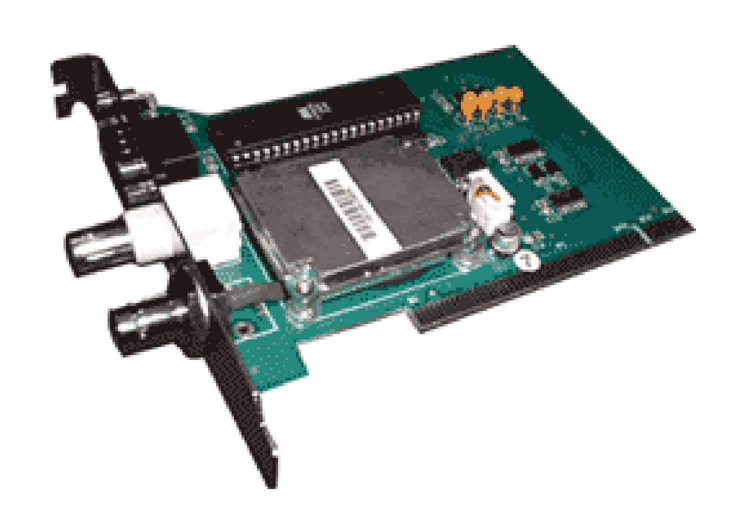
WKT－51型

PCI卡式GPS同步时钟

使用说明书



中比合资

积享企业 北京威科特电气技术有限公司

POINT Beijing Weikot Electric Technology Co. Ltd

北京中关村科技园昌平园区创新路11号，邮编102200

No.11, Chuangxin Road, Changping High-Tech Park, 102200 Beijing, China

上海市漕溪路270号2栋2层　邮编 200235

2F,Building 2,No.270 Caoxi Road　Shanghai, P.R.China

Tel: 021-54975859

版本：WKT-51　V-3.1 （标配）

目 录

1 概述

WKT-51型PCI卡式GPS同步时钟是基于欧洲时间频率前沿技术开发，是一种高精度，高可靠性的时间同步装置，可同时接收12 颗GPS空间卫星发射的无线电信号，从而向用户提供标准时间信息，是建立精确时间尺度、实现时间统一同步的理想装置。

WKT-51型PCI卡式GPS同步时钟的设计充分考虑到用户的多样化需求。具备GPS时间标准信号输入，具备脉冲1PPS/1PPM、串口RS232等输出信号类型。

本使用说明书是标准配置的描述，出厂时输出信号和数量以及配件如下：
1PPSx1 ， RS232 x1`，30米天线 x1 。

1.1 WKT-51型PCI卡式GPS同步时钟的主要应用：

- 电力系统自动化装置的授时和对时；
- 军工/航天航空；
- 铁路/地铁/高速公路/机场；
- 通信系统时间频率同步；
- PLC工业控制系统；
- 石油/天然气输送监控系统；
- 金融/证券信息传送监控及结算系统，等

1.2 WKT-51型PCI卡式GPS同步时钟的主要特点：

- 授时精度高，锁定GPS时可达纳秒级。
- 使用方便灵活。
- 抗干扰能力强，电源回路配置专用滤波电路，输出信号经过光电隔离。

2 技术参数

2.1 运行环境

温度范围： -10℃～＋55℃
相对湿度： 5% - 95% （无凝露）
工作条件：带有PCI插槽的PC机或工控设备

2.2 供电电源

输入电压：5v DC
允许偏差：± 5%

2.3 功耗

< 10W

2.4 外形尺寸：
120X200mm

2.5 运输
GB6587.6运输流通条件等级二级。

2.6 GPS接收器特性
- 接收频率：1575.42MHz
- 同时能接收12颗GPS卫星信号
- 捕获时间：2分～15分
- 天线长度：30米（馈线）或按用户要求

2.7 功能
- 由接收的GPS信号实现时间同步。
- 指示设备工作状态
- 输出 PPS脉冲同步信号
- 输出 RS-232串口时间同步信号
- 内置高稳晶体振荡器，当GPS信号丢失或中断时，提供内部守时和授时。

2.8 输入信号
通过GPS天线接收GPS卫星信号。

2.9 输出信号

2.9.1 PPS/PPM/PPH 同步信号输出
① 输出接口：PPS，输出路数：1 路。
同步准确度 ≤0.5μs
上升沿时间 ≤60ns
脉冲宽度 100ms

2.9.2 RS-232 同步信号输出

RS-232针定义（DB9 针）：

针序号	描述	定义
3	RS-232 发	TXD
5	地	GND

RS—232C串行接口数据规约格式
工作方式：异步，无校验
波特率：9600（同步软件亦同） 数据位：8位 停止位：1位

发送的信息代码：ASCII码。

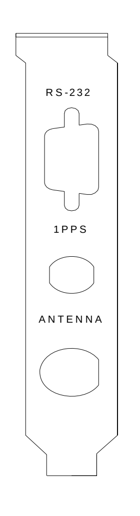
格式	输 出 信 息	方 式
B	年、月、日、时、分、秒、定位有效/无效	每秒一次

B 格式 ：<SOH> YYYY：MM：DD：hh：mm：ss<SP><A/V><CR><LF>

符 号	注 释	备 注
<SOH>	起始符	
YYYY	年	四位
MM	月	两位
DD	日	两位
hh	时间的小时	两位
mm	时间的分	两位
ss	时间的秒	两位
SP	空格	
<A/V>	A或者V	A=定位有效,V=定位无效
<CR><LF>	结束符 换行符	

3 使用与操作

3.1 面板、背板操作和接线说明图



将板卡插入PCI插槽，接入GPS天线通电即可使用

3.2 GPS天线架设

WKT-51型PCI卡式GPS同步时钟的接收天线需架设于室外，GPS点（天线）视场不应有地平高度大于12度的成片障碍物，以免阻挡卫星信号的接收，天线所需的电源由

本机通过天线馈线（同轴电缆）提供，本机配有长度为30米的天线馈线，如需扩展天线馈线长度时，在1.5GHz频率上不超过5dB衰减的电缆可以使用，电缆阻抗50欧姆和75欧姆均可。 由于天线为有源天线，因此在联结或断开时，须在断电的情况下进行。

天线的架设与安装简介：

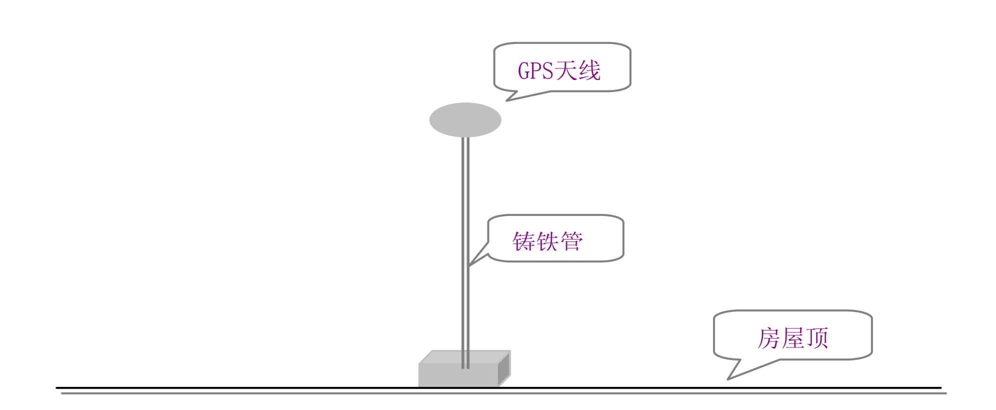
特别提示:

GPS天线架设在房屋顶时，天线的高度必须低于房屋顶避雷天线的高度GPS天线点的高度必须

为保证天线安装牢固和可靠，在天线安装时，可选择一根铸铁水管（长度可考虑0.6～1.5米）和与天线接收头面积大小的金属板，将天线置于金属板上并固定后焊接在铸铁管的一端，铸铁管的另一端电焊在加重的金属底座上，然后安置于房顶（车顶）即可。

当天线馈线垂直向下而具有一定重力时，请注意避免天线顶部直接受力过大而损坏天线。

天线安装时的示意图如下：



3.3 日期和时间信息

WKT-51型PCI卡式GPS同步时钟向用户提供GPS时间信息(UTC/当地时间可切换)和日期信息，日期、时间信息包含年、月、日、时、分、秒；由串行接口输出。

3.4 接线

3.4.1 GPS天线接入

将GPS接收天线接至后背板上“Antenna”（天线)连接器，由于天线是有源天

线，因此，在连接和去掉时，应在断电情况下进行。

3.4.2 信号线的连接

按照 3.1 的背板图示说明，连接各信号线。需要注意：
PPS为同步后才有输出

3.4.3 电源连接

本设备供电是由PC机或工控设备的PCI插槽供电，无需外接电源，开关由主机控制。

3.5 指示灯指示内容

- 电源指示灯：“D1”
  上电后，如电源正常，“D1”指示灯亮。红色。
- 秒脉冲指示灯：“D2”
  设备初始化完成后，每秒钟闪烁一次，表示正常输出时间同步信息。
- 同步指示灯：“D3”
  当WKT-51捕获3颗以上GPS同步卫星信号时，该灯亮， 表示WKT-51处于GPS卫星同步状态。

3.6 同步

本机由接收的GPS时间基准信号实现同步。

3.7 GPS 同步工作方式

当接入有GPS天线时，本机接收GPS信号并对本机进行时间同步。这里称为GPS同步工作方式。

本机开机后，“D3”亮时，表明此时已正常接收到GPS信号，本机进入GPS同步工作方式。

如果“SYNC”灯未亮或熄灭，表示本机未进入GPS同步工作方式或GPS信号丢失中断。

3.8 使用注意事项

*****安装板卡时可能遇到天线接口和PPS接口无法从机箱伸出时，请将天线接口和PPS接口固定螺丝卸下，待安装完成后重新固定即可。*****

- 使用环境和运输条件应符合本说明书的规定。
- GPS点（天线）视场不应有地平高度角大于12度的成片障碍物，以免阻挡卫星信号的接收。
- GPS点（天线）应避开对电磁波接收有强列吸收（屏蔽）和反射影响的金属以及其他障碍物。
- 本机与其他设备相连接时，应良好共地。
- 与其他设备进行输入/输出信号和GPS天线的连接时，需在断电条件下进行。

4 附页说明